

# Cahier des charges - Robot Pompier Intelligent

## Objectif du Projet

Le projet vise à concevoir et réaliser un robot pompier intelligent capable de détecter des flammes, de s'en approcher tout en évitant les obstacles grâce à des capteurs ultrasoniques, et d'éteindre le feu à l'aide d'un pistolet à eau alimenté par une pompe submersible. De plus, le robot intégrera un capteur de gaz pour détecter d'éventuelles substances dangereuses et enverra les données en temps réel sur un smartphone.

## Matériel Requis

### Partie Motorisation

- Module de commande moteur L298N
- Lot de piles adapté à la puissance requise
- 4 roues
- 4 moteurs

### Capteurs

- 3 ou 4 détecteurs de flammes LM393
- 3 capteurs ultrasoniques HC-SR04 ou 1 seul capteur VL53L0X monté sur servomoteur. On pourra utiliser l'IA pour les déplacements automatisés.
- Capteur de gaz MQ2

### Système d'Extinction

- Mini pompe à eau (5V)
- Micro servo SG90
- Tuyaux et récipient pour l'eau

### Matériel Additionnel possible

- Mini breadboard pour les branchements
- Module relais 5V pour les composants nécessitant une tension supérieure à 5V
- Régulateur de tension LM2596

### Transmission de Données

- Option 1 : Module Wifi / Bluetooth
- Option 2 : Module Sim 800L pour l'envoi de SMS

## **Points à Définir**

- Puissance des moteurs après évaluation des besoins spécifiques.
- Alimentation requise pour les moteurs et autres composants.